

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-149804

(43)Date of publication of application : 05.06.2001

(51)Int. Cl. B02C 7/04  
 B02C 7/06  
 B02C 7/11  
 B02C 7/12  
 D21B 1/14  
 D21D 1/30

(21)Application number : 11-333613  
 (22)Date of filing : 25.11.1999

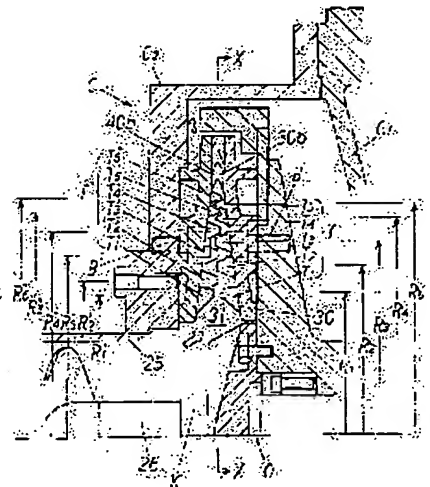
(71)Applicant : AIKAWA IRON WORKS CO LTD  
 (72)Inventor : AIKAWA YOSHIHIKO

## (54) CRUSHING DEVICE AND CRUSHING BLADE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a crushing device capable of efficiently crushing a material to be crushed.

SOLUTION: The crushing device 1 is structured of a fixed disc side protrusion group T' formed by implanting a plurality of fixed disc side protrusions in the diametral direction of a fixed disc 40 and a rotary disc side protrusion group T formed by implanting a plurality of rotary disc side protrusions in the diametral direction of a rotary disc 30, where the rotary disc side protrusion group T and the fixed disc side protrusion group T' are arranged so as to be staggered to each other. Thus, a fixed disc side blade part 40b and a rotary disc side blade part 30b are opposed to each other while leaving a space in between so that both do not come into contact with each other.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2003 Japan Patent Office

**Best Available Copy**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-149804  
(P2001-149804A)

(43) 公開日 平成13年6月5日(2001.6.5)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	チーコード(参考)
B 0 2 C	7/04	B 0 2 C 7/04	4 D 0 6 3
	7/06	7/06	4 L 0 5 5
	7/11	7/11	A
	7/12	7/12	
D 2 1 B	1/14	D 2 1 B 1/14	

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-333613

(22) 出願日 平成11年11月25日(1999.11.25)

(71) 出願人 000202235

相川鉄工株式会社

静岡県静岡市清水191番地

(72) 発明者 相 川 叔 彦

静岡県静岡市清水191番地 相川鉄工株式  
会社内

(74) 代理人 100038144

弁理士 加藤 静吉 (外2名)

Pターム(参考) 4D063 DD02 DD13 GAD1 GG03 GG05

GC14 GC21

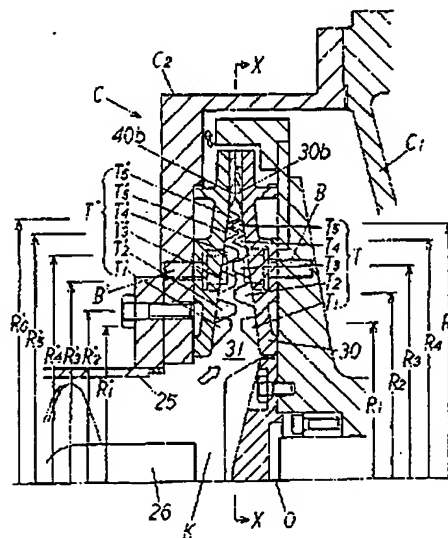
4L055 CA17 CA19 CA22 FA22

(54) 【発明の名称】 破砕装置及び破砕刃物

(57) 【要約】

【課題】本発明は、被破砕物を効率良く破砕することができる破砕装置を提供することを目的としている。

【解決手段】破砕装置1は、固定円盤側突起を固定円盤40の径方向に複数設けて固定円盤側突起群T'を形成し、前記回転円盤側突起を回転円盤30の径方向に複数設けて回転円盤側突起群Tを形成し、更に、回転円盤側突起群Tと固定円盤側突起群T'とを食い違いになるように配列し、固定円盤側刃部40bと回転円盤側刃部30bとを接触しないように間隔を有して対向させているものである。



Best Available Copy

【特許請求の範囲】

【請求項1】 破砕室を形成するケーシングと、

このケーシング内に設けられた固定円盤と、

この固定円盤に設けられ、前記固定円盤の外周に向かうと共に、間隔を有して前記外周の全体に亘って設けられた複数の固定円盤側溝部と、

隣接する前記固定円盤側溝部の間に形成され、上面が平坦である複数の固定円盤側刃部と、

前記固定円盤側溝部と前記固定円盤の中心との間に設けられ、前記固定円盤の同心円上に配列された複数の突起からなる固定円盤側突起と、

前記ケーシング内であって、前記固定円盤に対向して設けられた回転円盤と、

この回転円盤に設けられ、前記回転円盤の外周に向かうと共に、間隔を有して前記外周の全体に亘って設けられた複数の回転円盤側溝部と、

隣接する前記回転円盤側溝部の間に形成され、上面が平坦である複数の回転円盤側刃部と、

前記回転円盤側溝部と前記回転円盤の中心との間に設けられ、前記回転円盤の同心円上に配列された複数の突起からなる回転円盤側突起と、

前記ケーシングに接続され、前記固定円盤の中心に設けた開口部に連通して破砕物を前記ケーシング内に供給する供給部と、

前記ケーシングに接続され、前記回転円盤の外周部に位置し、前記破砕物を前記固定円盤と前記回転円盤との間で破砕して排出する排出部とを備え、

前記固定円盤側突起を前記固定円盤の径方向に複数設けて固定円盤側突起群を形成し、前記回転円盤側突起を前記回転円盤の径方向に複数設けて回転円盤側突起群を形成し、更に、前記回転円盤側突起群と前記固定円盤側突起群とを食い違いになるように配列し、前記固定円盤側刃部と前記回転円盤側刃部とを接触しないように間隔を有して対向させていることを特徴とする破砕装置。

【請求項2】 破砕室を形成するケーシングと、

このケーシング内に設けられた円錐形固定体と、

この円錐形固定体は、外形が円錐面形状の固定側傾斜部と、円錐面の頂点と反対の端部が外側に突出した固定側円形部とからなり、

この固定側円形部に設けられ、前記固定側円形部の外周に向かうと共に、間隔を有して前記外周の全体に亘って設けられた複数の固定円形部側溝部と、

隣接する前記固定円形部側溝部の間に形成され、上面が平坦である複数の固定円形部側刃部と、

前記固定側傾斜部に設けられ、前記固定側傾斜部の同一傾斜面に間隔を設けて配列された複数の突起からなる固定側傾斜部側突起と、

前記ケーシング内であって、前記円錐形固定体に対向して設けられた円錐形回転体と、

この円錐形回転体は、外形が円錐面形状の回転側傾斜部

と、円錐面の頂点と反対の端部が外側に突出した回転側円形部とからなり、

この回転側円形部に設けられ、前記回転側円形部の外周に向かうと共に、間隔を有して前記外周の全体に亘って設けられた複数の回転側円形部側溝部と、

隣接する前記回転側円形部側溝部の間に形成され、上面が平坦である複数の回転側円形部側刃部と、

前記回転側傾斜部に設けられ、前記回転側傾斜部の同一傾斜面に間隔を設けて配列された複数の突起からなる回転側傾斜部側突起と、

前記ケーシングに接続され、前記円錐形固定体の中心に設けた開口部に連通して破砕物を前記ケーシング内に供給する供給部と、

前記ケーシングに接続され、前記円錐形回転体の外周部に位置し、前記破砕物を前記円錐形固定体と前記円錐形回転体との間で破砕して排出する排出部とを備え、

前記固定側傾斜部側突起を前記固定側傾斜部に複数設けて固定側傾斜部側突起群を形成し、前記回転側傾斜部側突起を前記回転側傾斜部に複数設けて回転側傾斜部側突起群を形成し、更に、前記固定側傾斜部側突起群と前記回転側傾斜部側突起群とを食い違いになるように配列し、前記固定円形部側刃部と前記回転側円形部側刃部とを接触しないように間隔を有して対向させていることを特徴とする破砕装置。

【請求項3】 固定円盤側突起群と回転円盤側突起群とを食い違いになるように配列して形成される隙間は破砕物の通路であり、この通路は回転円盤の外周部に向かうに従って小さく形成されていることを特徴とする請求項1記載の破砕装置。

【請求項4】 固定側傾斜部側突起群と回転側傾斜部側突起群とを食い違いになるように配列して形成される隙間は破砕物の通路であり、この通路は回転側円形部の外周部に向かうに従って小さく形成されていることを特徴とする請求項2記載の破砕装置。

【請求項5】 固定側に設置される固定円盤と、

この固定円盤に設けられ、前記固定円盤の外周に向かうと共に、間隔を有して前記外周の全体に亘って設けられた複数の固定円盤側溝部と、

隣接する前記固定円盤側溝部の間に形成され、上面が平坦である複数の固定円盤側刃部と、

前記固定円盤側溝部と前記固定円盤の中心との間に設けられ、前記固定円盤の同心円上に配列された複数の突起からなる固定円盤側突起と、

回転側に設置される回転円盤と、

この回転円盤に設けられ、前記回転円盤の外周に向かうと共に、間隔を有して前記外周の全体に亘って設けられた複数の回転円盤側溝部と、

隣接する前記回転円盤側溝部の間に形成され、上面が平坦である複数の回転円盤側刃部と、

前記回転円盤側溝部と前記回転円盤の中心との間に設け

られ、前記回転円盤の同心上に配列された複数の突起からなる回転円盤側突起と、

前記固定円盤側突起を前記固定円盤の径方向に複数設けて固定円盤側突起群を形成し、前記回転円盤側突起を前記回転円盤の径方向に複数設けて回転円盤側突起群を形成し、

前記固定円盤と前記回転円盤とが対向接近するように設置された状態において、前記回転円盤側突起群と前記固定円盤側突起群とが食い違いになるように、前記回転円盤側突起群と前記固定円盤側突起群とが配列されていることを特徴とする破砕刃物、

【請求項6】固定側に設置される円錐形固定体と、

この円錐形固定体は、外形が円錐面形状の固定側傾斜部と、円錐面の頂点と反対の端部が外側に膨出した固定側円形部とからなり、

この固定側円形部に設けられ、前記固定側円形部の外周に向かうと共に、間隔を有して前記外周の全体に互って設けられた複数の固定円形部側溝部と、隣接する前記固定円形部側溝部の間に形成され、上面が平坦である複数の固定円形部側刃部と、

前記固定側傾斜部に設けられ、前記固定側傾斜部の同一傾斜面に間隔を設けて配列された複数の突起からなる固定側傾斜部側突起と、

回転側に設置される円錐形回転体と、

この円錐形回転体は、外形が円錐面形状の回転側傾斜部と、円錐面の頂点と反対の端部が外側に膨出した回転側円形部とからなり、

この回転側円形部に設けられ、前記回転側円形部の外周に向かうと共に、間隔を有して前記外周の全体に互って設けられた複数の回転円形部側溝部と、

隣接する前記回転円形部側溝部の間に形成され、上面が平坦である複数の回転円形部側刃部と、

前記回転側傾斜部に設けられ、前記回転側傾斜部の同一傾斜面に間隔を設けて配列された複数の突起からなる回転側傾斜部側突起と、

前記固定側傾斜部側突起を前記固定側傾斜部に複数設けて固定側傾斜部側突起群を形成し、

前記円錐形固定体と前記円錐形回転体とが対向接近するように設置された状態において、前記固定側傾斜部側突起群と前記回転側傾斜部側突起群とが食い違いになるように、前記固定側傾斜部側突起群と前記回転側傾斜部側突起群とが配列されていることを特徴とする破砕刃物、

【発明の詳細な説明】

【0001】本発明は、破砕装置及び破砕刃物に係り、特に、破砕物を効率良く破砕することができる破砕装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、破砕装置、例えば、パルプの叩解を行う装置として固定円盤と回転円盤とから構成されるディスク型のリファイナがあり、このディスク型のリフ

ァイナで木材を破砕した場合、刃そのものが細かいため、木材を受け入れる破砕口、刃溝等に破砕片が詰まり、連続運転に支障を生じてしまう。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】そのため、ディスク型のリファイナに供給される木材は予め他の機械によりある程度小さく破砕しなければならず、この破砕された木材をディスク型のリファイナで微細に破砕しているのが実情で、小さく破砕する前処理が必要で効率が悪く、しかも、機械設備をも多く要するという課題が生じた。本発明は、上述した課題点を除去するようにした破砕装置及び破砕刃物を提供することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載の破砕装置は、破砕室を形成するケーシングと、このケーシング内に設けられた固定円盤と、この固定円盤に設けられ、前記固定円盤の外周に向かうと共に、間隔を有して前記外周の全体に互って設けられた複数の固定円盤側溝部と、隣接する前記固定円盤側溝部の間に形成され、上面が平坦である複数の固定円盤側刃部と、前記固定円盤側溝部と前記固定円盤の中心との間に設けられ、前記固定円盤の同心円上に配列された複数の突起からなる固定円盤側突起と、前記ケーシング内であって、前記固定円盤に対向して設けられた回転円盤と、この回転円盤に設けられ、前記回転円盤の外周に向かうと共に、間隔を有して前記外周の全体に互って設けられた複数の回転円盤側溝部と、隣接する前記回転円盤側溝部の間に形成され、上面が平坦である複数の回転円盤側刃部と、前記回転円盤側溝部と前記回転円盤の中心との間に設けられ、前記回転円盤の同心上に配列された複数の突起からなる回転円盤側突起と、前記ケーシングに接続され、前記固定円盤の中心に設けた開口部に連通して破砕物を前記ケーシング内に供給する供給部と、前記ケーシングに接続され、前記回転円盤の外周部に位置し、前記破砕物を前記固定円盤と前記回転円盤との間で破砕して排出する排出部とを備え、前記固定円盤側突起を前記固定円盤の径方向に複数設けて固定円盤側突起群を形成し、前記回転円盤側突起を前記回転円盤の径方向に複数設けて回転円盤側突起群を形成し、更に、前記回転円盤側突起群と前記固定円盤側突起群とを食い違いになるように配列し、前記固定円盤側刃部と前記回転円盤側刃部とを接触しないように間隔を有して対向させている。

【0005】また、請求項2記載の破砕装置は、破砕室を形成するケーシングと、このケーシング内に設けられた円錐形固定体と、この円錐形固定体は、外形が円錐面形状の固定側傾斜部と、円錐面の頂点と反対の端部が外側に膨出した固定側円形部とからなり、この固定側円形部に設けられ、前記固定側円形部の外周に向かうと共に、間隔を有して前記外周の全体に互って設けられた複

数の固定円形部側溝部と、隣接する前記固定円形部側溝部の間に形成され、上面が平坦である複数の固定円形部側溝部と、前記固定円形部側溝部に設けられ、前記固定円形部側溝部の同一傾斜面に間隔を設けて配列された複数の突起からなる固定傾斜部側突起と、前記ケーシング内であって、前記円盤形固定体に対向して設けられた円盤形回転体と、この円盤形回転体は、外形が円盤面形状の回転側傾斜部と、円盤面の頂点と反対の端部が外側に突出した回転側円形部とからなり、この回転側円形部に設けられ、前記回転側円形部の外周に向かうと共に、間隔を有して前記外周の全体に亘って設けられた複数の回転円形部側溝部と、隣接する前記回転円形部側溝部の間に形成され、上面が平坦である複数の回転円形部側溝部と、前記回転側傾斜部に設けられ、前記回転側傾斜部の同一傾斜面に間隔を設けて配列された複数の突起からなる回転傾斜部側突起と、前記ケーシングに接続され、前記円盤形固定体の中心に設けた開口部に連通して破砕物を前記ケーシング内に供給する供給部と、前記ケーシングに接続され、前記円盤形回転体の外周部に位置し、前記破砕物を前記円盤形固定体と前記円盤形回転体との間で破砕して排出する排出部とを備え、前記固定傾斜部側突起を前記固定傾斜部側突起を前記回転側傾斜部に複数設けて固定傾斜部側突起群を形成し、前記回転傾斜部側突起を前記回転側傾斜部に複数設けて回転傾斜部側突起群を形成し、更に、前記固定傾斜部側突起群と前記回転傾斜部側突起群とを食い違いになるように配列し、前記固定円形部側溝部と前記回転円形部側溝部とを接触しないように間隔を有して対向させている。

【0006】また、請求項3記載の破砕装置は、請求項1記載の破砕装置において、固定円盤側突起群と回転円盤側突起群とを食い違いになるように配列して形成される隙間は破砕物の通路であり、この通路は回転円盤の外周部に向かうに従って小さく形成されているものである。

【0007】また、請求項4記載の破砕装置は、請求項2記載の破砕装置において、固定傾斜部側突起群と回転傾斜部側突起群とを食い違いになるように配列して形成される隙間は破砕物の通路であり、この通路は回転側円形部の外周部に向かうに従って小さく形成されていることを特徴とする請求項2記載の破砕装置。

【0008】また、請求項5記載の破砕刃物は、固定円盤と回転円盤とが対向接近するように設置された状態において、回転円盤側突起群と固定円盤側突起群とが食い違いになるように、回転円盤側突起群と固定円盤側突起群とが配列されている。

【0009】また、請求項6記載の破砕装置は、円盤形固定体と円盤形回転体とが対向接近するように設置された状態において、固定傾斜部側突起群と回転傾斜部側突起群とが食い違いになるように、固定傾斜部側突起群と回転傾斜部側突起群とが配列されている。

【0010】

【実施例】本発明の一実施例の破砕装置及び破砕刃物を図面を参照して説明する。図1乃至図3において、1は破砕装置で、破砕装置1は基台2と、基台2上に搭載された装置本体3とを有している。破砕装置1の回転側には後述する回転円盤30と、破砕装置1の固定側には後述する固定円盤40とからなる破砕刃物を取り付けられている。基台2は箱形で、その内部には駆動源、例えば、モータ4が搭載されている。モータ4の駆動軸5には、タイミングプーリ6が取り付けられている。基台2の下部には、直輪7が取り付けられている。

【0011】装置本体3は保持枠8、9と内側壁ケーシングC、とを有し、保持枠8、9及び内側壁ケーシングC、によって形成した水平な軸穴Bに回転軸11が配設されている。保持枠8、9内には、可動軸12を水平移動自在に配設してある。回転軸11の一端には、タイミングプーリ20を固定してあり、タイミングプーリ20とタイミングプーリ6には、タイミングベルト21が掛けてある。

【0012】内側壁ケーシングC、の外側には、図示しないボルト等を用いて回転円盤30が取り付けられている。31は破砕室で、破砕室31はケーシングC内に形成されている。ケーシングCは前述した内側壁ケーシングC、と、内側壁ケーシングC、に対向するように設けられた外側壁ケーシングC、とから構成されている。25は破砕室31に破砕物（破砕物は図示しないが、木材、チップ、剪定枝等である。）を供給する供給部で、供給部25はケーシングCに接続され、固定円盤40の中心に設けた開口部Kに連通して破砕物をケーシングC内に供給するようになっている。供給部25には、スクリュウ軸26が略水平に配置されている。また、27はケーシングCに接続され、回転円盤30の外周部に位置する排出部で、排出部27は破砕物を固定円盤40と回転円盤30との間で破砕して排出するものである。また、前述した回転円盤30には、図3に示すように、回転円盤30の外周に向かうと共に、間隔を有して外周の全体に亘って複数の回転円盤側溝部30aが設けられ、隣接する回転円盤側溝部30aの間には、上面が平坦である複数の回転円盤側溝部30bが設けられている。なお、回転円盤30は、例えば、分割された扇形状片をボルトBにより取り付けて円盤状に形成し、回転軸11と一体となって回転するようになっている。

【0013】また、回転円盤側溝部30aと回転円盤30の中心Oとの間には、回転円盤30の同心上に配列された複数の突起からなる回転円盤側突起が設けられている。この回転円盤側突起は、例えば、図2及び図3に示すように、回転円盤30の中心Oから、半径R<sub>1</sub>の位置に複数の突起からなる回転円盤側突起T<sub>1</sub>、回転円盤30の中心Oから、半径R<sub>2</sub>の位置に複数の突起からなる回転円盤側突起T<sub>2</sub>、回転円盤30の中心Oから、半径R<sub>3</sub>の位置に複数の突起からなる回転円盤側突起T<sub>3</sub>、回転円盤30の

這いになるように配列して形成される隙間は被膜碎物の通路であり、この通路は回転円盤の外面部に向かうに従って小さく形成されている。

【0016】従って、供給部25の供給口25aより該破砕物が投入されると、該破砕物はスクリュウ部26により固定円盤40の中心に設けた開口部Kに導かれる。開口部Kに供給された該破砕物は食い違いになるように配列された回転円盤側突起部Tと固定円盤側突起部T'との間で、回転円盤30の外周方向へと導かれて粗く破砕される。粗く破砕された該破砕物は、上面が平坦である固定円盤側刃部40bと固定円盤側刃部30bのエッジで細かく破砕されるため、一つの装置で細かく破砕処理をすることができ、

【００１７】上述した破砕装置１にあっては、ディスク形状の回転円盤３０と固定円盤４０との間で被破砕物を破砕したが、本発明においては、これに限らず、図４及び図５に示すコンカル形状のものでも良い。上述と同様に、破砕装置１の回転側には後述する円盤形回転体３０'と、破砕装置１の固定側には後述する円盤形固定体４０'とからなる破砕刃物が取り付けられている。即ち、３０'はケーシングＣ内に設けられた円盤形回転体で、この円盤形回転体３０'は、外形が円盤面形状の回転側傾斜部３０'ｃと、円盤面の頂点と反対の端部が外側に突出した回転側円形部３０'ｄとからなっている。また、前述した回転側円形部３０'ｄには、回転側円形部３０'ｄの外周に向かうと共に、間隔を有して前記外周の全体に亘って複数の回転円形部側溝部３０'ａが設けられ、隣接する回転円形部側溝部３０'ａの間には、上面が平坦である複数の回転円形側部傾斜部３０'ｂが設けられている。

[0018] また、回転傾斜部30' cには、同一傾斜面に間隔を設けて配列された複数の突起からなる回転傾斜部側突起が設けられている。この回転傾斜部側突起は、例えば、円錐形回転体30' の中心O' から、高さH<sub>1</sub> の位置に略四角錐形状の複数の突起からなる第1の回転傾斜部側突起T<sub>1</sub>、…、円錐形回転体30' の中心O' から、高さH<sub>2</sub> の位置に略四角錐形状の複数の突起からなる第2の回転傾斜部側突起T<sub>2</sub>、…、円錐形回転体30' の中心O' から、高さH<sub>3</sub> の位置に略四角錐の底面に平行な面で切断した形状の複数の突起からなる第3の回転傾斜部側突起T<sub>3</sub>、…、円錐形回転体30' の中心O' から、高さH<sub>4</sub> の位置に略四角錐の底面に平行な面で切断した形状の複数の突起からなる第4の回転傾斜部側突起T<sub>4</sub>、…、回転円盤30' の中心O' から、高さH<sub>5</sub> の位置に略四角錐の底面に平行な面で切断した形状の複数の突起からなる第5の回転傾斜部側突起T<sub>5</sub>、…であり、円錐形回転体30' の中心O' から、高さH<sub>6</sub> の位置に略四角錐の底面に平行な面で切断した形状の複数の突起からなる第6の回転傾斜部側突起T<sub>6</sub>、…であり、回転傾斜部側突起T<sub>1</sub>、…～T<sub>6</sub>、…を回転円形部30' dに向かつて複数設けて回転傾斜部側突起群T<sub>1</sub>、…を形成する。

成している。なお、回転傾斜部側突起 $T_1, \dots, T_n$ は、例えば、略四角錐形状をその略四角錐形状の底面に平行な面で切断した形状となっている。

【0019】40'は円錐形回転体30'に対向して、ケーシングC内に設けられた円錐形固定体で、円錐形固定体40'は、外形が円錐面形状の固定側傾斜部40'cと、円錐面の頂点と反対の端部が外側に突出した固定側円形部40'dとからなっている。この円錐形固定体40'には、上述した円錐形回転体30'の回転円形部側部30'aと同様に、円錐形固定体40'の外周に向かうと共に、間隔を有して前記外周の全体に亘って複数の固定円形部側部(図示せず)が設けられ、隣接する固定円形部側部(図示せず)の間には、上面が平坦である複数の固定円形部側刃部(図示せず)が設けられている。また、固定側傾斜部40'cには、同一傾斜面に間隔を設けて配列された複数の突起からなる固定傾斜部側突起が設けられている。この固定傾斜部側突起は、例えば、円錐形回転体30'の中心O'から、高さH'の位置に略四角錐形状の複数の突起からなる第1の固定傾斜部側突起

$T_1, \dots, T_n$ 、円錐形固定体40'の中心O'から、高さH'の位置に複数の突起からなる第2の固定傾斜部側突起 $T_2, \dots, T_m$ 、円錐形固定体40'の中心O'から、高さH'の位置に複数の突起からなる第3の固定傾斜部側突起 $T_3, \dots, T_p$ 、円錐形固定体40'の中心O'から、高さH'の位置に複数の突起からなる第4の固定傾斜部側突起 $T_4, \dots, T_q$ 、円錐形固定体40'の中心O'から、高さH'の位置に複数の突起からなる第5の固定傾斜部側突起 $T_5, \dots, T_r$ であり、固定傾斜部側突起 $T_1, \dots, T_n$ を固定側円形部40'dに向かって

複数設けて固定傾斜部側突起群 $T_1, \dots, T_n$ を形成している。なお、固定傾斜部側突起 $T_1, \dots, T_n$ は、例えば、略四角錐形状をその略四角錐形状の底面に平行な面で切断した形状となっている。そして、回転傾斜部側突起群 $T_1, \dots, T_n$ ( $T_1, \dots, T_n$ )と固定傾斜部側突起群 $T_1, \dots, T_n$ ( $T_1, \dots, T_n$ )とは、図4に示すように、食い違いになるように配列され、固定側円形部40'dと回転側円形部30'dとは接触しないように可動筒(図示せず)を適宜水平移動させて間隔(例えば、0.1mm)を有して対向させている。また、固定傾斜部側突起群 $T_1, \dots, T_n$ ( $T_1, \dots, T_n$ )と回転傾斜部側突起群 $T_1, \dots, T_n$ ( $T_1, \dots, T_n$ )とを食い違いになるように配列して形成される隙間は被破砕物の通路であり、この通路は回転側円形部30'dの外周部に向かうに従って小さく形成されている。

【0020】従って、供給部(図示せず)の供給口(図示せず)より被破砕物が投入されると、被破砕物はスクリーニングにより円錐形固定体40'の中心に設けた開口部K'に導かれる。開口部K'に供給された被破砕物は回転側円形部30'dへと導かれ、食い違いになるように配列された回転傾斜部側突起群 $T_1, \dots, T_n$ と固定傾斜部側突

起群 $T_1, \dots, T_n$ との間で粗く破砕される。そして、回転傾斜部側突起群 $T_1, \dots, T_n$ において、粗く破砕された被破砕物は、上面が平坦である回転側円形部側刃部30'bと固定側円形部側刃部40'bのエッジで細かく破砕されるため、一つの装置で細かく破砕処理をすることができる。

【0021】

【発明の効果】請求項1記載の破砕装置によれば、供給された被破砕物は食い違いになるように配列された回転側円形部側突起群と固定側円形部側突起群との間で粗く破砕され、粗く破砕された被破砕物は、上面が平坦である固定側円形部側刃部30'bのエッジで細かく破砕されるため、一つの装置で細かく破砕処理をすることができる。

【0022】また、請求項2記載の破砕装置によれば、供給された被破砕物は食い違いになるように配列された回転傾斜部側突起群と固定傾斜部側突起群との間で粗く破砕され、粗く破砕された被破砕物は、上面が平坦である回転側円形部側刃部30'bのエッジで細かく破砕されるため、一つの装置で細かく破砕処理をすることができる。

【0023】また、請求項5記載の破砕刃物を破砕装置に設置すれば、供給された被破砕物は食い違いになるように配列された回転側円形部側突起群と固定側円形部側突起群との間で粗く破砕され、粗く破砕された被破砕物は、上面が平坦である固定側円形部側刃部30'bのエッジで細かく破砕されるため、一つの装置で細かく破砕処理をすることができる。

【0024】また、請求項6記載の破砕刃物を破砕装置に設置すれば、供給された被破砕物は食い違いになるように配列された回転傾斜部側突起群と固定傾斜部側突起群との間で粗く破砕され、粗く破砕された被破砕物は、上面が平坦である回転側円形部側刃部30'bのエッジで細かく破砕されるため、一つの装置で細かく破砕処理をすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の一実施例の破砕装置の概略的断面図である。

【図2】図2は、図1の一部を拡大して示す概略の一部拡大断面図である。

【図3】図3は、図1のX-X線による概略的断面図である。

【図4】図4は、図1の破砕装置と異なる他の実施例の破砕装置の概略的断面図である。

【図5】図5は、図4のY-Y線による概略的断面図である。

【符号の説明】

1	破砕装置
30	回転円盤
30b	回転円盤側刃部
40	固定円盤
40b	固定円盤側刃部
T	固定円盤側突起群

Rest Available Con



成している。なお、回転傾斜部側突起 $T_1, \dots, T_n$ は、例えば、略四角錐形状をその略四角錐形状の底面に平行な面で切断した形状となっている。

【0019】40'は円錐形回転体30'に対向して、ケーシングC内に設けられた円錐形固定体で、円錐形固定体40'は、外形が円錐面形状の固定側傾斜部40'cと、円錐面の頂点と反対の端部が外側に膨出した固定側円形部40'dとからなっている。この円錐形固定体40'には、上述した円錐形回転体30'の回転円形部側部30'aと同様に、円錐形固定体40'の外周に向かうと共に、間隔を有して前記外周の全体に亘って複数の固定円形部側部(図示せず)が設けられ、隣接する固定円形部側部(図示せず)の間には、上面が平坦である複数の固定円形部側刃部(図示せず)が設けられている。また、固定側傾斜部40'cには、同一傾斜面に間隔を設けて配列された複数の突起からなる固定傾斜部側突起が設けられている。この固定傾斜部側突起は、例えば、円錐形回転体30'の中心O'から、高さ $H_1$ の位置に略四角錐形状の複数の突起からなる第1の固定傾斜部側突起

$T_1, \dots, T_n$ 、円錐形固定体40'の中心O'から、高さ $H_2$ の位置に複数の突起からなる第2の固定傾斜部側突起 $T_2, \dots, T_n$ 、円錐形固定体40'の中心O'から、高さ $H_3$ の位置に複数の突起からなる第3の固定傾斜部側突起 $T_3, \dots, T_n$ 、円錐形固定体40'の中心O'から、高さ $H_4$ の位置に複数の突起からなる第4の固定傾斜部側突起 $T_4, \dots, T_n$ 、円錐形固定体40'の中心O'から、高さ $H_5$ の位置に複数の突起からなる第5の固定傾斜部側突起 $T_5, \dots, T_n$ であり、固定傾斜部側突起 $T_1, \dots, T_n$ を固定側円形部40'dに向かって複数設けて固定傾斜部側突起群 $T_1, \dots, T_n$ を形成している。なお、固定傾斜部側突起 $T_1, \dots, T_n$ は、例えば、略四角錐形状をその略四角錐形状の底面に平行な面で切断した形状となっている。そして、回転傾斜部側突起群 $T_1, \dots, T_n$ ( $T_1, \dots, T_n$ )と固定傾斜部側突起群 $T_1, \dots, T_n$ ( $T_1, \dots, T_n$ )とは、図4に示すように、食い違いになるように配列され、固定側円形部40'dと回転側円形部30'dとは接触しないように可動筒(図示せず)を適宜水平移動させて間隔(例えば、0.1mm)を有して対向させている。また、固定傾斜部側突起群 $T_1, \dots, T_n$ ( $T_1, \dots, T_n$ )と回転傾斜部側突起群 $T_1, \dots, T_n$ ( $T_1, \dots, T_n$ )とを食い違いになるように配列して形成される隙間は被破砕物の通路であり、この通路は回転側円形部30'dの外周部に向かうに従って小さく形成されている。

【0020】従って、供給部(図示せず)の供給口(図示せず)より被破砕物が投入されると、被破砕物はスクリュ-輪26により円錐形固定体40'の中心に設けた開口部K'に導かれる。開口部K'に供給された被破砕物は回転側円形部30'dへと導かれ、食い違いになるように配列された回転傾斜部側突起群 $T_1, \dots, T_n$ と固定傾斜部側突起群 $T_1, \dots, T_n$ との間で粗く破砕される。そして、回転傾斜部側突起群 $T_1, \dots, T_n$ において、粗く破砕された被破砕物は、上面が平坦である回転円形部側刃部30'bと固定円形部側刃部40'bのエッジで細かく破砕されるため、一つの装置で細かく破砕処理をすることができる。

【0021】【発明の効果】請求項1記載の破砕装置によれば、供給された被破砕物は食い違いになるように配列された回転円形部側刃部と固定円形部側刃部との間で粗く破砕され、粗く破砕された被破砕物は、上面が平坦である固定円形部側刃部のエッジで細かく破砕されるため、一つの装置で細かく破砕処理をすることができる。

【0022】また、請求項2記載の破砕装置によれば、供給された被破砕物は食い違いになるように配列された回転傾斜部側突起群と固定傾斜部側突起群との間で粗く破砕され、粗く破砕された被破砕物は、上面が平坦である回転円形部側刃部のエッジで細かく破砕されるため、一つの装置で細かく破砕処理をすることができる。

【0023】また、請求項5記載の破砕刃物を破砕装置に設置すれば、供給された被破砕物は食い違いになるように配列された回転円形部側刃部と固定円形部側刃部との間で粗く破砕され、粗く破砕された被破砕物は、上面が平坦である固定円形部側刃部のエッジで細かく破砕されるため、一つの装置で細かく破砕処理をすることができる。

【0024】また、請求項6記載の破砕刃物を破砕装置に設置すれば、供給された被破砕物は食い違いになるように配列された回転傾斜部側突起群と固定傾斜部側突起群との間で粗く破砕され、粗く破砕された被破砕物は、上面が平坦である回転円形部側刃部のエッジで細かく破砕されるため、一つの装置で細かく破砕処理をすることができる。

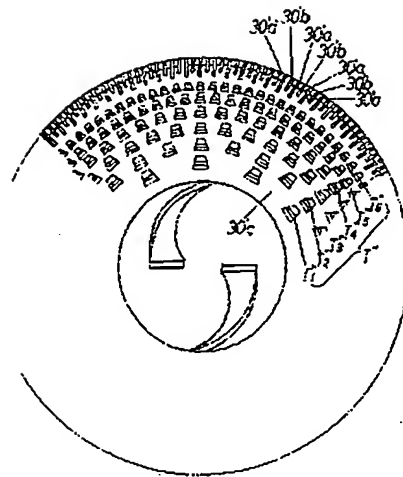
【図面の簡単な説明】  
【図1】図1は、本発明の一実施例の破砕装置の概略的断面図である。  
【図2】図2は、図1の一部を拡大して示す概略の一部拡大断面図である。  
【図3】図3は、図1のX-X線による概略的断面図である。  
【図4】図4は、図1の破砕装置と異なる他の実施例の破砕装置の概略的断面図である。  
【図5】図5は、図4のY-Y線による概略的断面図である。

【符号の説明】  
1 破砕装置  
30 回転円盤  
30b 回転円盤側刃部  
40 固定円盤  
40b 固定円盤側刃部  
T' 固定円盤側突起群

(8)

特開2001-149804

【図5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.  
D 2 1 D 1/30

識別記号

F 1  
D 2 1 D 1/30

シーコード (参考)

Best Available Copy